



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین  
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

### **عنوان:**

بررسی تغییرات نسبت RANKL/OPG موجود در بزاق بیماران دارای  
پریودنتیت مزمن ژنرالیزه در پاسخ به درمانهای پریودنتال غیر جراحی (فاز ۱)

### **استاد راهنما:**

دکتر زهرا علیزاده طبری

### **استاد مشاور:**

دکتر بهارک قائدی

دکتر عباس آزادمهر

### **نگارش:**

محمد امیر علیزاده تبریزی

شماره پایان نامه : ۵۷۶

سال تحصیلی : ۹۲-۱۳۹۱

## چکیده

**زمینه:** غلظت بیومارکرهای بزاقی به عنوان یک تست کلینیکی برای تعیین افراد دچار بیماری فعال و برای مانیتور کردن کمی پاسخ به درمان های پریودنتال می تواند مورد استفاده قرار بگیرد. سیستم RANK/RANKL/OPG نقش مهمی در تولید و فعال سازی استئوکلاستها و در نتیجه فرایند تحلیل استخوان دارند.

**هدف:** هدف از انجام این مطالعه، تعیین تغییرات نسبت sRANKL-OPG موجود در بزاق بیماران دارای پریودنتیت مزمن ژنرالیزه در پاسخ به درمانهای پریودنتال غیر جراحی (فاز ۱) می باشد.

**روش انجام کار:** ۲۵ بیمار مبتلا به پریودنتیت مزمن و ۲۵ فرد سالم به عنوان گروه کنترل، وارد مطالعه شدند. معیار ابتلا به پریودنتیت مزمن، داشتن  $PPD \geq 5mm$ ،  $CAL \geq 3mm$  و وجود تحلیل استخوان در رادیوگرافی در حداقل ۵ دندان در حداقل ۲ کوادرانت، و برای گروه کنترل،  $PPD \leq 3mm$ ،  $CAL = 0$  و  $PI \leq 20\%$  در نظر گرفته شد. از بیماران در جلسه ی اول و چهار هفته پس از SRP و از گروه کنترل در جلسه اول، ۵ میلی لیتر نمونه بزاق تهیه شد. میزان sRANKL و OPG نمونه ها توسط کیت الایزای sRANKL و OPG اندازه گیری شد.

**نتایج:** sRANKL و OPG در همه ی نمونه ها یافت شد. ارتباط معنی دار و مثبتی بین PI و CAL با غلظت بزاقی sRANKL و sRANKL/OPG وجود داشت ( $P < 0.05$ ). تفاوت معنی داری بین غلظت sRANKL و sRANKL/OPG در افراد بیمار قبل از درمان و افراد سالم دیده شد (به ترتیب،  $P = 0.004$  و  $P = 0.001$ ). همچنین غلظت sRANKL و sRANKL/OPG در افراد بیمار در نتیجه ی درمان به طور معنی داری کاهش پیدا کرد (به ترتیب،  $P = 0.012$  و  $P = 0.011$ ).

در حالی که تفاوت معنا داری بین غلظت OPG در گروه سالم و بیمار دیده نشد ( $P = 0.455$ ). همچنین غلظت OPG در نتیجه ی درمانهای پریودنتال، تغییر معنا داری پیدا نکرد ( $P = 0.840$ ).

**نتیجه گیری:** همان طور که نسبت sRANKL/OPG موجود در بزاق ارزش تشخیصی برای بیماری پریودنتیت مزمن دارد، به نظر می آید از نظر کلینیکی پیش بینی کننده ی مناسبی هم برای نتایج درمانی موفق باشد. با این وجود برای تایید این نتایج، به انجام مطالعات طولی با تعداد نمونه های بیشتر نیاز است.

**واژگان کلیدی:** بزاق، پریودنتیت مزمن، بیومارکر، sRANKL و OPG

## **Abstract**

**Background:** Salivary biomarkers of periodontitis were assessed longitudinally to determine response to therapy. RANK/RANKL/OPG system has a significant role in osteoclastogenesis, activation of osteoclasts and regulation of bone resorption.

**Aim:** The aim of this study was to investigate the alterations in salivary concentration of sRANKL/OPG ratio in response to nonsurgical periodontal therapy.

**Materials and Methods:** Twenty five patients with chronic periodontitis and 25 periodontally healthy individuals as control group were selected based on clinical evaluations. Patients with chronic periodontitis had  $PPD \geq 5\text{mm}$ ,  $CAL \geq 3\text{mm}$  and radiographic evidence of bone loss in at least 5 teeth, in at least 2 quadrants.

Healthy individuals had  $PPD \leq 3\text{mm}$ ,  $CAL = 0$  and  $PI \leq 20\%$ . Saliva samples were collected from control group and patients at first session.

Also, in periodontitis group saliva samples were collected four weeks after non-surgical periodontal therapy to estimate the levels of sRANKL and OPG

using enzyme linked immunosorbent assay.

**Results:** sRANKL and OPG were detectable in all samples. positive relationships were found between plaque index (PI) and clinical attachment level (CAL) with salivary concentrations of sRANKL and sRANKL/OPG ratio. ( $P < 0.05$ )

Mean concentrations of sRANKL and sRANKL/OPG ratio were significantly higher in chronic periodontitis patients before non-surgical therapy, than control group. ( $P = 0.004$ ,  $P = 0.001$ , respectively) Also, salivary levels of sRANKL and sRANKL/OPG decreased significantly after non-surgical therapy ( $P = 0.012$ ,  $P = 0.011$ , respectively).

In contrast, OPG concentration showed no significant differences between periodontitis and healthy groups ( $P = 0.455$ ). In addition, no significant differences were found in salivary levels of OPG in response to therapy ( $P = 0.840$ ).

**Conclusions:** These findings suggest that salivary sRANKL/OPG ratio may be helpful in diagnosis and monitoring response to therapy of periodontitis. However longitudinal studies with larger sample size are needed to confirm these results.

**Key words:** Saliva, chronic periodontitis, biomarker, sRANKL and OPG (osteoprotegerin)



**Qazvin University of Medical Science**  
**School of Dentistry**

**A Thesis for doctorate Degree in Dentistry**

**Title:**

**Evaluation of alterations in salivary RANKL-OPG ratio of  
patients with generalized chronic periodontitis in response to  
nonsurgical periodontal therapies**

**Supervisor Professor by:**

**Dr. Zahra Alizade Tabari**

**Consultant Professor by:**

**Dr. Baharak Ghaedi**

**DR. Abbas Azadmehr**

**Written by:**

**Mohammad Amir Alizade Tabrizi**

**Thesis No: 576**

**Year: 2013**

